

6. Wollaston, T. V. 1870. On the Coleoptera of St. Helena. Ann. Mag. nat. Hist. (4.) Vol. 5 p. 18-19.
7. Glover T. 1873. Second Report of the Commissioner of Agriculture for 1872; (p. 114).
8. Müller, A. 1873. *Araeocerus coffeae* at Basle. Proc. ent. Soc. London 1873 p. IX-X. — Canad. Ent. Vol. 5. p. 156.
9. Lucas, H. 1877. (Notes relative à . . . l'*Araeocerus fasciculatus*. Bull. Soc. ent. France (5.) T. 7 p. LXVII-LXVIII.
10. Everts, Ed. 1885. Coleoptera in koffienboomen voorkommende. Tijdschr. Ent. D. 28 p. CVII.
11. Barber, E. 1897. Insects destructive to cereals and crops. Indian. Mus. Notes Vol. 4 (p. 125—127 Pl. XI. fig. 3a—d).
12. Chittenden, F. H. 1897. Some little-known insects affecting stored vegetable products. U. S. Dept. Agric., Div. Ent. Bull. 8, N. S., (p. 36-38, fig. 9).
13. Delacroix, G. 1900. Les maladies des Caffèiers (p. 154).
14. Seurat, C. G. 1900. Note sur quelques insectes qui attaquent les tubercules de la Patate a la Guinée française. Bull. Mus. Hist. nat. Paris T. 6 (p. 410-411).
15. Koltze, W. 1901. Verzeichnis der in der Umgegend von Hamburg gefundenen Käfer. Verh. Ver. nat. Unterhalt. Hamburg Bd. 11 (p. 50).
16. Chittenden, F. H. 1902. Insects affecting cereals and other dry vegetable foods. U. S. Dept. Agric., Bull. 4, N. S., rev. edit. (p. 129).
17. Zehnter, L. 1902. Het Koffie-Snuitkevertje (*Araeocerus fasciculatus* De Geer). Bull. Proefstat. Cacao, Malang, No. 8 (p. 1—10, fig.)
18. Theobald, F. V. 1903. First Report on economic Zoology. London (p. 137-138).
19. Verrill, A. E. 1903. The Bermudas Islands. Trans. Connecticut Acad. Arts Scs. Vol. XI. (p. 786-787; 3 figs.)
20. Brown, R. E. 1906. Strychnine as food of *Araeocerus fascicularis* de Geer. Journ. New. York ent. Soc. Vol. 14 (p. 116.)

## Die Larven von *Cis festivus* Panz. und von *Emphylus glaber* Gyll.

Von Dr. med. F. Eichelbaum in Hamburg.

(Mit 8 Abbildungen.)

In dem mykologischen Herbarium der Station für Pflanzenschutz zu Hamburg fand ich am 23. Januar 1906 mehrere Exemplare eines Löcherpilzes, der *Trametes Pini* Fr., stark zerfressen von kleinen Käfern und deren Larven. Der Missetäter erwies sich als *Cis festivus* Panz.; da dessen Larve bis jetzt noch nicht bekannt ist, gebe ich im folgenden ihre Beschreibung.

Die weissliche, etwas gekrümmte, spärlich mit langen, weissen Haaren besetzte Larve ist 1870  $\mu$  lang und 460  $\mu$  breit. Die Länge des Kopfes beträgt 200  $\mu$ , die des ersten Thorexsegmentes 240  $\mu$ , die des 9 Abdominalsegmentes mit den Cercis ebenfalls 240  $\mu$ . Von den 3 Thorexsegmenten ist das erste das mächtigste. Die 9 Abdominalsegmente sind kurz, breiter als lang, das neunte trägt zwei starke, gebräunte, mit der Spitze zurückgekrümmte Cerci, die Afteröffnung tritt in Form eines Wulstes hervor. Es sind neun Stigmata vorhanden, die der Abdominalsegmente liegen auf den Seitenteilen des 1. bis 8. Abdominalsegmentes, das Thorexstigma in der Verbindungshaut zwischen 1. und 2. Thorexsegment, etwas ventralwärts. Die Stigmaöffnung ist mit einem dicken Wulst umgeben, dessen Durchmesser am Thorax- und 1. Abdominalstigma beträgt 23,5  $\mu$ , das Lumen der Stigmaöffnung selbst misst aber an den beiden angegebenen Stigmen nur 11  $\mu$ . Das Tier besitzt 3 Ocellen, wie bereits Bouché\*) für die Larve von *Cis boleti* richtig

\*) Peter Friedrich Bouché, Naturgeschichte der Insecten, besonders hinsichtlich ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen. Berlin, 1834, pag. 203.

angibt. Gross und deutlich liegen sie hintereinander in einer Linie, welche vom Gelenk des Oberkiefers zur Mitte des Scheitels aufsteigt. Die dem Oberkiefer nächste ist die grösste, sie hat 21  $\mu$  Durchmesser, die beiden folgenden sind kleiner, mit nur 11  $\mu$  Durchmesser. Die 2. ist von der 3. doppelt so weit entfernt wie die 2. von der 1. Diese Ocellen unterscheiden sich wesentlich von denen anderer Käferlarven, es sind unregelmässig rundlich-eckige Pigmentflecke, zusammengesetzt aus kleinsten, dunkelvioletten gefärbten Rundzellen; sie entbehren einer gemeinschaftlichen Cornea.

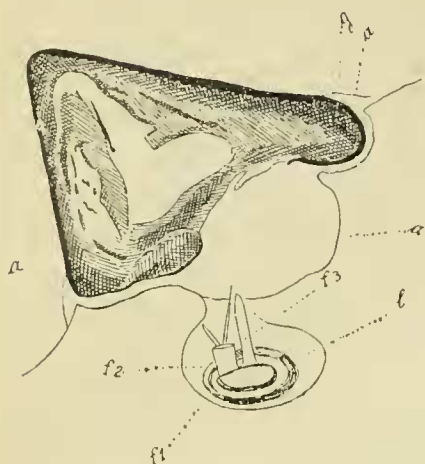


Fig. 1.

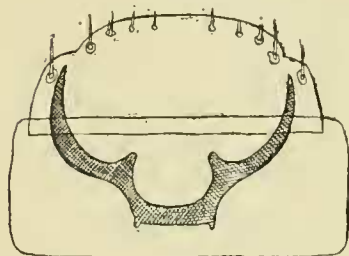


Fig. 2.

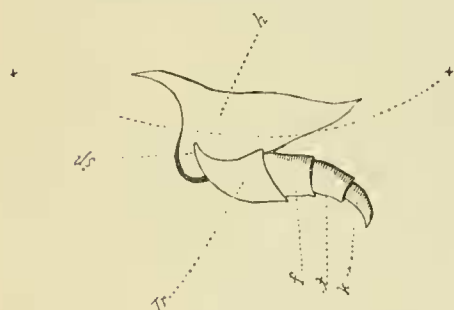


Fig. 3.

Der stark verhornte Oberkiefer hat ziemlich genau die Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks, die Spitze ist einfach, die Innenfläche erscheint ausgehöhlt. In der unteren Seite, weit medianwärts, liegt der wohlausgebildete zierliche Gelenkkopf. Eine Mahlfläche fehlt.

Der Unterkiefer besteht aus Taster und Lade; letztere ist eine ausgeprägte Innenlade mit 7 schwertförmigen Dornen an ihrer Wölbung, unter diesen steht ein kleiner consolenartiger Vorsprung, welcher gleichfalls 2 Dorne trägt, deren lateraler die Dornen an der Spitze an Mächtigkeit weit übertrifft. Der Taster erscheint dreigliederig, die beiden ersten Glieder sind niedrig und breit, das dritte mehr in die Länge gezogen, so lang wie die beiden ersten Glieder zusammen, aber nur halb so dick.

Die Lippentaster sind dreigliederig, wenn man das sehr dicke und lange Grundglied mitrechnet, nach der Spitze zu werden die Glieder schmaler, die kleine, unscheinbare Zunge erhebt sich bis zur Mitte des dritten Tastergliedes.

Die Oberlippe ist deutlich ausgebildet, halbkreisförmig, an ihrem freien Ende mit 10 dornförmigen Haaren besetzt, durch zwei mächtige, bogenförmige, sich an der Basis vereinigende Chitinbalken im Clypeus verankert.

Sehr bemerkenswert sind die Fühler gebaut. Sie liegen hinter der Mitte der Basis des Oberkiefers und sind sehr klein und nur schwer sichtbar zu präparieren. Ihr Grundglied ist ganz in eine Vertiefung der Kopfkapsel eingesenkt. Auf einer Stelle seiner Peripherie stehen nebeneinander 2 Glieder, das medianwärts gerichtete, schmal und schlank, ist als Anhangsglied anzusprechen, das laterale, das eigentliche zweite Fühlerglied, ist etwas plumper und dicker und trägt an seiner Spitze 2 leicht verloren gehende Haarborsten, deren längere das Anhangsglied überragt. Sämtliche Autoren geben für die *Cis*-Larve die Fühler als

dreigliederig an, wahrscheinlich haben sie die Haarborste als drittes Fühlerglied mitgerechnet. Nach meinen Präparaten kann ich die Fühler nur als zweigliedrig bezeichnen. Die eigentümliche Stellung des Anhangsgliedes veranlasste Lindemann\*), diese Fühler als eine besondere Fühlerart aufzufassen, er bezeichnete sie als „*antennes rameuses*“. Jedes Thoraxsegment trägt ein Beinpaar. Die Beine sind kurz und kräftig, als Haftbeine zu bezeichnen. Alle drei Paare sind vollkommen gleich gebaut. Das Hüftbein ist sehr stark, so lang, wie das ganze Bein selbst, medianwärts vermittelt eines gerundeten Fortsatzes mit der Hüfte der anderen Seite zusammenstossend, zum grössten Teil in das Thoraxsegment eingesenkt. Der vollständige Trochanter ist am Hüftende in eine lange, dornförmige Spitze ausgezogen. Oberschenkel und Schiene sind nicht länger als der Trochanter, sehr kurz und plump. Krallen kräftig und scharf, stark gebräunt.

Herr Hans Gebien fand im April 1905 bei Klein-Flottbeck unweit Hamburg in einem Nest von *Formica sanguinea* zahlreiche Exemplare von *Monotoma conicicollis* Guérin und dabei ebenfalls zahlreiche kleine weisse Käferlarven, die er auf die genannte Art bezog. Einige Exemplare übergab er mir gütigst zur Beschreibung.

Die direkte Aufzucht der Larven zum vollendeten Insect gelang mir nicht. Es lag am nächsten, sie für die Larven der *Monotoma* zu halten. In dem Detritus des Ameisenhaufens, den ich genau untersuchte, fanden sich mehrere tote *Staphyliniden*, die hier nicht in Betracht kommen und ein gleichalls toter *Emphylus*. Bei genauer anatomischer und mikroskopischer Untersuchung erwies sich die Larve zur Familie der *Cryptophagiden* gehörend, ein Blick auf ihren Oberkiefer und auf den der Larve von *Cryptophagus Lycoperdi*, den ich zum Vergleich mit abgebildet habe, wird das ausser Zweifel stellen. Da auch ferner die Bekleidung der Larve mit den spatelförmigen Haaren zu den übrigen bekannten *Cryptophagiden*larven passt und ja, in unserer Fauna wenigstens, *Emphylus* die einzige bei *Formica sanguinea* lebende *Cryptophagide* ist, so halte ich die in Rede stehende Larve für die des *Emphylus glaber*; selbige ist bis jetzt noch nicht beschrieben.

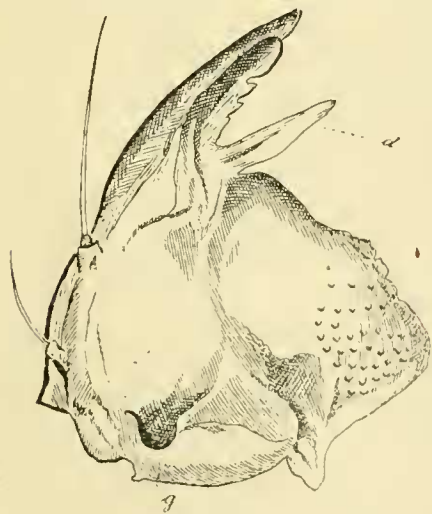


Fig. 4.

Die Larve ist von weisslicher Farbe, gestreckter Gestalt, 3320  $\mu$  lang, an ihrer breitesten Stelle (erstes Thoraxsegment) 530  $\mu$  breit, mit 80  $\mu$  langen, spatelförmig geknöpften Haaren dicht besetzt; das neunte Dorsalsegment ist mit schwach entwickelten Cercis ausgerüstet. Die Dorsalschienen fallen stark nach hinten ab, sodass der Rücken des Tieres an jedem Segment stark eingezogen erscheint und die Segmente leicht zu zählen sind, 3 Thoraxsegmente und 10 Abdominal-

\*) Charles Lindemann. Bulletins de la société impériale de Moscou, année 1871. tome 3 und 4. Séances pag. 12. Mr. Charles Lindemann a décrit une nouvelle forme d'antennes de Coléoptères dans la larve du *Cis Jacquemartii*, les antennes rameuses, dont l'article basilaire cylindrique très-développé supporte deux branches, dont chacune est composée de deux articles. L'article inférieur de chacune d'elles est épais, conique et l'article terminal allongé.

segmente, das erste Thorexsegment ist das längste und breiteste, das zehnte Segment tritt aus dem neunten hervor und dient als Nachschieber, es trägt an seiner Spitze die wulstige Aftermündung. Von den neun Stigmen liegt das erste zwischen dem ersten und zweiten Thorexsegment, die folgenden acht in den Seiten der acht ersten Abdominalsegmente, der neunte Segment ist ohne Stigma. Jede Dorsalschiene trägt acht kleine, rippenartige, längliche Leisten, so dass das ganze Tier auf dem Rücken mit 8 erhabenen Linien gezeichnet erscheint, welche jedoch jedesmal an der Trennungsfurche der Segmente unterbrochen sind. Bezeichnen wir diese Linien von der Mitte an gerechnet die rechtsseitigen mit a, b, c, d, die linksseitigen mit  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ , so sind a u.  $\alpha$  und c u.  $\gamma$  sehr niedrig, b u.  $\beta$  und d u.  $\delta$  dagegen stärker erhaben; b und  $\beta$  laufen auf dem neunten Segment in die Cerci aus, dieselben sind niedrig, undeutlich zweigliedrig, an der Spitze

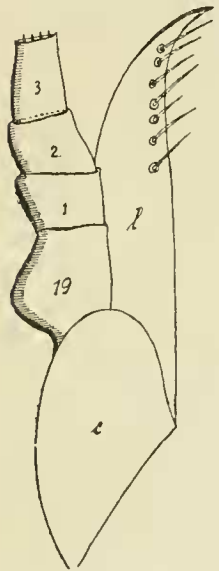


Fig. 5.

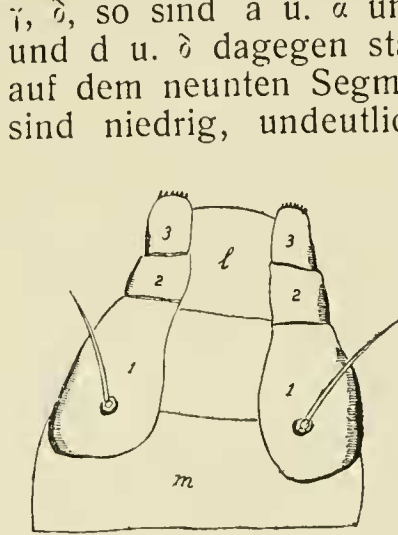


Fig. 6.

des ersten Gliedes befindet sich rechts und links je ein spitzer Fortsatz, der laterale zeigt ein langes, spatelförmig geknöpftes Haar, die beiden medianen schliessen eine tiefe runde Bucht ein. Das zweite Glied der Cerci trägt ein einfaches Haar. Dicht — 23  $\mu$  — hinter den Fühlern steht der eine, auffallend kleine, linsenförmige, quergestellte Ocellus, 8,2  $\mu$  in seinem längsten, 4,5  $\mu$  in seinem kleinsten Durchmesser enthaltend. Erichson leugnet für die von ihm beschriebene Larve des *Cryptophagus pilosus* den Ocellus, Perris\*) gibt ihn für die des *Cryptophagus silaceus* in einer allerdings sehr gewundenen Erklärung halbwegs zu. Uebrigens trägt die ausgewachsene Larve des *Cryptophagus Lycoperdi* einen so grossen, deutlichen Ocellus, dass er unmöglich übersehen werden kann. Unter starken Vergrösserungen erscheint die Oberhaut des Kopfes dicht mit feinen, kleinen, spitz besetzt aufgerichteten Schuppen.

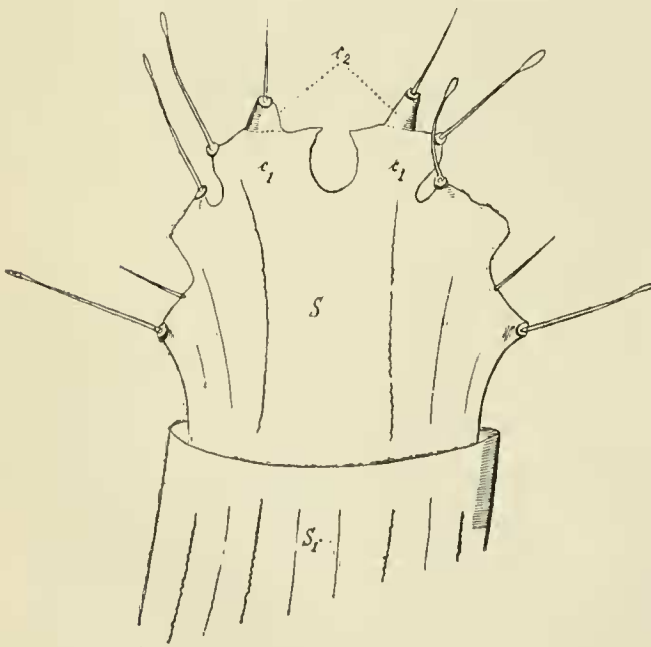


Fig. 7.

Der Oberkiefer trägt eine stark verhornte, etwas abgestumpfte Spitze hinter derselben vier Kerbzähne, welche nach unten kleiner

\*) Ed. Perris. Larves de Coléoptères pag. 331: Une tres-forte loupe montre parfois sur chaque joue, tout près de la base de l'antenne, un tubercule lisse très-peu ou point convexe, de la couleur du reste de la tête et simulant un ocelle.

werden, darauffolgt ein ungeheuer grosser, weit vorragender Zahn von 40  $\mu$  Länge und (an der Basis) 11  $\mu$  Breite, welcher für alle *Cryptophagidae*-Larven charakteristisch ist. An der Basis sehen wir medianwärts eine wohl ausgeprägte Mahlfäche, welche bei den in Scleroderma lebenden Larven des *Cryptophagus Lycoperdi* stets besetzt ist mit den Sporen dieses Pilzes, bei unserer Larve fand ich diese Stelle ohne Reste der Nahrung, ich weiss nicht, wovon sich diese Larve nährt. Lateralwärts an der Basis steht der kleine, zierliche Gelenkkopf, vor ihm ein starker Vorsprung zum Ansatz von Muskelbündeln, die Seitenkante ist besetzt mit zwei starken consolenartigen Aufsätzen, deren oberster zweigliederig erscheint, beide tragen eine einfache Haarborste.

Der Unterkiefer ist mit einem grossen, rundlichen Angelstück dem Kinn eingefügt, der Taster wird getragen von einer seitlich etwas winkelig ausgebuchteten squama und ist dreigliederig, die Glieder sind fast gleich, nach oben etwas schmaler werdend, das letzte ist etwas länger als die übrigen. Die Lade ist sehr einfach und übersichtlich gebaut, sie endet oben in einen scharfen Haken, unterhalb desselben stehen an der medianen Kante 7 feine Dorne.

Die Lippentaster sind dreigliederig, das erste Glied (Grundglied) sehr dick und stark, länger als die beiden anderen zusammen, an seiner Basis mit einem starken, dornartigen Haar bewehrt, die Zunge nicht ganz bis zur Spitze des letzten Gliedes hinaufreichend, ganzrandig.

Die Oberlippe halbkreisförmig, ein wenig über den Clypeus hervorragend, nur schwach mit demselben verankert, an der freien Kante mit 4 kurzen Haaren besetzt.

Fühler dreigliederig, den dicken Grundring mitgerechnet, das etwas plumpe zweite Glied trägt an seiner Spitze nach unten und vorn gerichtet ein kleines, kegelförmiges Anhangsglied, nach oben und hinten das schlanke, mit einer langen Borste ausgestattete dritte Fühlerglied.

Die drei Beinpaare sind klein, übereinstimmend gebaut, sämtliche Hüften getrennt, die des dritten Beinpaares etwas weiter auseinander-

stehend als die beiden anderen. Hüften wenig vorragend, Trochanterring gross und vollständig, Schenkel etwas länger als die Schiene, Klauen stark, gerade, einfach.

#### Figurenerklärung.

Fig. 1—3: Larve des *Cis festivus*.

Fig. 4—7: Larve des *Emphylus glaber*.

Fig. 8: Larve des *Cryptophagus Lycoperdi*.

Fig. 1: Oberkiefer von unten und Fühler. (Zeiss E. Zeichenocular von Leitz.)

a Articulationsmembran.

l Vertiefung in der Kopfkapsel zur Aufnahme des ersten Fühlergliedes.

f<sub>1</sub> Grundring des Fühlers. f<sub>2</sub> zweites Fühlerglied. f<sub>3</sub> Anhangsglied.

g Gelenkkopf.

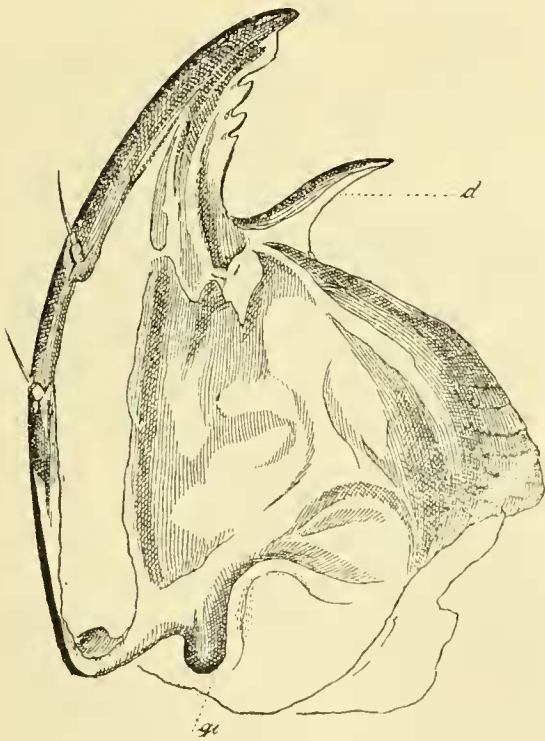


Fig. 8.

- Fig. 2: Oberlippe und ihre Verankerung im Kopfschild. (Zeiss E. Zeichenocular v. Leitz.)
- Fig. 3: Mittelbein. (Zeiss C. Zeichenocular von Leitz.)  
*h* Hüfte. *Tr* Trochanter. *sp* dessen Spitze.  
*f* Oberschenkel. *t* Schiene. *K* Klaue.  
*x—x* Grenzlinie des Segmentes.
- Fig. 4: Oberkiefer. (Zeiss. E. Zeichenocular von Leitz.)  
*d* der grosse Zahn. *g* Gelenkkopf.
- Fig. 5: Unterkiefer. (Zeiss E. Zeichenocular von Leitz.)  
*c* Gelenkstück. *sq* Squama. *l* Innenlade.  
 1, 2, 3 erstes, zweites, drittes Tasterglied.
- Fig. 6: Lippentaster und Zunge. (Zeiss E. Zeichenocular von Leitz.)  
*M* Mentum. *l* Zunge. 1, 2, 3 erstes, zweites, drittes Glied des Lippentasters.
- Fig. 7: 9. Dorsalsegment. (Zeiss C. Zeichenocular von Leitz.)  
*S* 9. Dorsalsegment. *s*, 8. Dorsalsegment.  
*c*<sub>1</sub>, *c*<sub>2</sub> erstes und zweites Glied der Cerci.
- Fig. 8: Oberkiefer. (Zeiss E. Zeichenocular von Leitz.)  
*d* der grosse Zahn. *g* Gelenkkopf.

## Coprophagenleben auf Sardinien im Herbst.

Von Dr. H. Krausze-Heldrungen (Oristano).

Die auffälligste und überall verbreitete Insektengruppe auf Sardinien ist die der Mistkäfer.

Vor allem im Frühjahr ist das Mistkäferleben ein reges, während des heißen und regenlosen Sommers ruht es. Im Herbst dann, Ende September, Anfang Oktober nach den ersten Regen, regt es sich von Neuem.

Die einzelnen Arten treten oft in großer Individuenzahl auf. Man kann indes nicht schlechtweg sagen, die häufigste Art auf Sardinien ist die oder die; an dieser oft eng umgrenzten Stelle ist die Art die häufigste, an jener Stelle eine andere; ebenso wechselt das nach der Zeit. So war a. e. westlich von Portotorres eine Zeit lang im Juli äußerst häufig *Chironitis irroratus* Rossi, aber nur hier und zu dieser Zeit, sonst fand ich ihn immer nur vereinzelt. Bei Sorgono Ende März war zahlreich *Sisyphus Schäfferi* L., wie ich ihn nirgends wieder in solcher Anzahl gesehen habe. Im April herrschte bei Abasanta *Copris Nispanus* L. vor, im Mai bei Oristano *Ateuchus laticollis* L. Jetzt, Ende November (1906), bei Oristano — nach tüchtigem Regen viel prächtiges Sonnenwetter; im Garten blühen Orangen, Citronen, Heliotrop und Rosen — ist die Landschaft von folgenden Mistkäfern belebt: ziemlich zahlreich ist *Bubas bison* L., *Ateuchus laticollis* L., *Copris hispanus* L. und *Geotrupes sardous* Er.; nur vereinzelt sieht man *Ateuchus pius* Illig., *Geotrupes laevigatus* L., *Onthophagus lemur* F., *Oniticellus fulvus* Goeze syn. *flavipes* F., *Chironitis irroratus* Rossi, *Aphodius erraticus* L. und *Gymnopleurus mopsus* Pall. syn. *pilularius* L.

Am häufigsten ist *Bubas bison* L.; er fliegt vom Vormittag bis zum Abend oft in ziemlicher Anzahl laut summend, vor allem im Sonnenscheine, aber auch sogar während des Regens habe ich ihn fliegen sehen. Er tauchte Anfang Oktober auf und wurde bis zur Mitte des November immer zahlreicher. Männchen und Weibchen fliegen gleich häufig. Es sind kleine und große Exemplare beider Geschlechter vorhanden mit Kopf- und Thoraxfortsätzen in allen Größenstadien. In einem Excrementhaufen kann man oft mehrere Hunderte bei der Arbeit sehen. Sie machen einen senkrechten Gang, nicht tief, oft in die härteste